

価格の改定を実施させていただく場合がございます。
最新価格につきましては、お問い合わせ下さい。

形式:27HU-B

ヘッドマウント形変換器 27・UNIT シリーズ

2線式ユニバーサル温度変換器

(耐压防爆、屋外設置形、HART通信対応)

主な機能と特長

- HART通信機能付、超高精度2線式発信器
- ユニバーサル入力(測温抵抗体、熱電対、抵抗器、直流電圧入力)
- SIL2の安全計装システムに使用可能
- 広い使用温度範囲
- 入出力設定はハンドヘルドコミュニケーター(Hand-Held Communicator)およびPCコンフィギュレータにより随時変更可能
- 自己診断機能
- 対応可能な測温抵抗体および熱電対の種類が豊富
- 測温抵抗体および熱電対に、ご指定のテーブルが使用可能
- 超低温度ドリフト(20ppm/°Ctyp.)も用意
- 耐压防爆対応
- ステンレス製屋外設置ハウジングを選択可能



形式:27HU-B-①②③④⑤⑥⑦

価格

基本価格 94,600円

加算価格

防爆認定

FM 耐压防爆 +22,000円

ATEX 耐压防爆 +22,000円

労検耐压防爆(CE 対象外) +44,000円

超低温度ドリフト形 +16,500円

表示器付属 +11,000円

端子台内蔵 +24,200円

取付金具付属 +2,200円

屋外設置ハウジング材質

ステンレス鋳物 +55,000円

ご注文時指定事項

・形式コード:27HU-B-①②③④⑤⑥⑦

①～⑦は下記よりご選択下さい。

(例:27HU-B-0L1T01/S)

仕様伺書(図面番号:NSU-7652)をご利用下さい。

ご指定なき場合は、弊社標準設定値で出荷致します。

ただし、防爆認定コード4の場合は、必ずご使用になる国を仕様伺書でご指定下さい。

①防爆認定

コード組合わせ表を確認して下さい。

0:なし

3:FM 耐压防爆

4:ATEX 耐压防爆

9:労検耐压防爆*(CE対象外)

*、労検耐压防爆は、国際整合防爆指針2020(Ex2020)の更新にともない、電気配線接続口コード0(G 1/2)を使用する防爆認定コード8から電気配線接続口コード2(M20×1.5)を使用する防爆認定コード9に変更しました。

②温度ドリフト

0:標準形(温度係数 0.015%/°C)

L:超低温度ドリフト形

(温度係数 0.002%/°C (typ.)、0.005%/°C (max.))

③表示器

0:なし

1:付属(SIL適用対象外)

④端子台

0:なし(出力信号:機器本体端子接続)

T:内蔵(表示器なしの場合は選択できません。)

⑤電気配線接続口

コード組合わせ表を確認して下さい。

0:G 1/2

1:1/2 NPT

2:M20×1.5

3:PG 13.5

⑥取付金具

0:なし

1:付属

⑦付加コード

◆屋外設置ハウジング材質

無記入:アルミニウムダイカスト

／S:ステンレス鋳物

■コード組合わせ表

下記は防爆認定と、電気配線接続口の形式コードの組合わせを示しています。×と表示されている組合わせは、選択できませんのでご注意ください。

防爆認定 電気配線接続口	0	3	4	9
0	○	×	×	×
1	○	○	○	×
2	○	×	○	○
3	○	×	×	×

関連機器

- ・USB対応Bell202モデム(形式:COP-HU)
安全地域でのみご使用が可能です。
- ・ハンドヘルドコミュニケーター
- ・PCコンフィギュレータソフトウェア(形式:27HUCFG)
コンフィギュレータソフトウェアは、弊社のホームページよりダウンロードが可能です。
- ・ケーブルグラウンド(形式:CG-EX1MG)

付属品

■ケーブルグラウンド

- (労検耐圧防爆時2個付属)
- ・形式:CG-EX1MG
- ・配線引込方式:耐圧パッキン式
- ・適用電線管接続口径:G 1/2
- ・主要部材質
本体:黄銅(真鍮)にニッケルメッキ
パッキン:EPDM
- ・適用ケーブル径:φ 8~12

■取付ねじ

- ・ボルト(M8 × 15) 4個
- ・ばね座金(M8 用) 4個
- 材質:SUS304

■取付金具一式(取付金具付属の場合)

- ・ブラケット1個
- ・M10 Uボルト2個
- ・ナット(M10用)4個
- ・ばね座金(M10用)4個
- 材質:SUS304

適用パイプ:1 1/2~2"

■単位ラベル(1シート)

機器仕様

保護等級:NEMA 4X、IP66/ IP67
電気配線接続口:「ご注文時指定事項」の項参照
接続方式:

- ・端子台なし、表示器なし:変換器本体のM3ねじ端子接続
(締付トルク0.5N・m)

- ・端子台なし、表示器付属:
入力信号:変換器本体のM3ねじ端子接続
(締付トルク0.5N・m)
出力信号:ユーロ端子台
(適用電線サイズ:0.14~1.5mm²(AWG26~16)、剥離長:
6mm)

- ・端子台内蔵、表示器付属:
入力信号:変換器本体のM3ねじ端子接続
(締付トルク0.5N・m)
出力信号:端子台のM3ねじ端子接続(締付トルク0.5N・m)
端子ねじ材質

- ・入力信号:黄銅(真鍮)にニッケルメッキ
- ・出力信号
端子台なし、表示器なし:黄銅(真鍮)にニッケルメッキ
端子台内蔵、表示器付属:鉄にニッケルメッキ

主要部材質

- ・変換器ケース:難燃性黒色樹脂
- ・表示器ケース:難燃性黒色樹脂
- ・屋外設置用ハウジング
本体:アルミニウムダイカストまたはSCS14ステンレス鋳物
塗装色:銀色(エポキシ塗装)

アイソレーション:入カー出カー屋外設置ハウジング間

設定および調整可能項目

- ・入力センサの種類と数
- ・導線の数(測温抵抗体と抵抗器入力の場合)
- ・入力レンジ
- ・正逆作動(入力レンジを逆転することにより逆作動可)
- ・バーンアウト
- ・出力上下限
- ・ダンピング時間(標準出荷時設定は0s)
- ・冷接点補償(熱電対入力時、内蔵または外部センサ選択可)
- ・リニアライザ
- ・HART通信方式
- ・センサ入力調整
- ・出力調整

詳しくはHART通信設定の取扱説明書またはコンフィギュレータソフトウェアの取扱説明書をご参照下さい。

通信仕様

通信規格:HART通信規格準拠
HARTアドレスレンジ:0~15(標準出荷時設定は0)

伝送速度:1200bps

通信時デジタル電流出力:約1mA_{p-p}

キャラクタフォーマット

- ・スタートビット:1
- ・データビット:8
- ・パリティビット:1(奇数)
- ・ストップビット:1

伝送距離:1.5km

通信方式:マスタ・スレーブモード、バーストモード
(標準出荷時設定はマスタ・スレーブモード)

ネットワークモード:ポイント・ツー・ポイントモードまたはマルチ

ドロップモード
アドレスを0以外に設定すると、自動的にマルチ・ドロップモードになります。

表示器仕様(表示器付属の場合)

表示器:8.0mm 4桁 赤色LED
 スケーリング表示のスケール範囲:-1999~9999
 オフセット可変範囲:-1999~9999
 小数点位置指定: 10^{-1} ~ 10^{-3} または小数点なし
 極性表示:演算結果がマイナスのときに自動的に「-」を表示
 サンプリングレート:2.5回/s
 オーバーフロー表示:表示範囲または測定範囲を超える入力信号に対してオーバーレンジの場合は上バーのみを、アンダーレンジの場合はアンダーバーのみを点滅表示
 単位表示:単位ラベル添付、LEDバックライト搭載
 単位表示:単位ラベル添付
 DC、AC、W、℃、°F、V、mV、A、mA、%、kW、mW、kV、kA、psi、K、bar、barg、Nℓ/min、kvar、Mvar、var、m、mm、kg、kg/h、kPa、MPa、N-m、Nm³/h、m³/h、m³/sec、m/sec、kgf/cm²、ℓ/min、%RH、ℓ、ℓ/h、t/h、rpm、ppm、pH、Pa

入力仕様

工場出荷時設定はK熱電対、1入力形、0~100℃、内蔵冷接点センサ使用
■直流電圧入力(2入力可能)
 入力抵抗:1MΩ以上
 入力可能範囲:表1参照
 最小スパン:表1参照
■熱電対入力(2入力可能)
 入力抵抗:1MΩ以上
 バーンアウト検出電流:33μA
 温度レンジ:表1参照
 最小スパン:表1参照
 使用可能な外部冷接点センサ:測温抵抗体Pt 100
■測温抵抗体入力(2、3および4線式)
 入力抵抗:1MΩ以上
 入力検出電流:0.2mA
 許容導線抵抗:1線あたり10Ω以下
 温度レンジ:表1参照
 最小スパン:表1参照
■抵抗器入力(2、3および4線式)
 入力抵抗:1MΩ以上
 入力検出電流:0.2mA
 許容導線抵抗:1線あたり10Ω以下
 入力抵抗値:表1参照
 最小スパン:表1参照

出力仕様

出力信号:4~20mA DC
 出力可能範囲:3.75~23mA DC

許容負荷抵抗値および供給電圧の関係:

・許容負荷抵抗(Ω)=(供給電圧(V)-8(V))÷0.023(A)
(導線抵抗も含む)

表示器付属の場合

・許容負荷抵抗(Ω)=(供給電圧(V)-12(V))÷0.023(A)
(導線抵抗も含む)

バーンアウト:3.75~3.8mA DCまたは21.5~23mA DCの範囲で設定可能(工場出荷時設定は23mA)

入力比例出力上限:20~21.5mA DCの範囲で設定可能(工場出荷時設定は21.5mA)

入力比例出力下限:3.8~4mA DCの範囲で設定可能(工場出荷時設定は3.8mA)

出力更新周期時間:440ms(2入力時は660ms)

2入力の場合の出力:平均と差分を選択可

設置仕様

供給電圧

・防爆認定なし

表示器なし:8~35V DC

表示器あり:12~39V DC

・ATEXおよびFM耐圧防爆

表示器なし:8~32V DC

表示器あり:12~32V DC

・労検耐圧防爆

表示器なし:8~28V DC

表示器あり:12~32V DC

使用温度範囲

・防爆認定なし:-40~+85℃

・ATEXおよびFM耐圧防爆

T5:-40~+80℃

T6:-40~+70℃

・労検耐圧防爆

T4、T5、T6:-20~+60℃

質量

・本体

約1.3kg(アルミニウムダイカストの場合)

約4.0kg(ステンレス鋳物の場合)

約2.0kg(労検耐圧防爆の場合)

・取付金具一式(取付金具付属の場合)

約0.78kg

性能

基準精度:表1参照

表示器基準精度:±0.01mA(基準精度の計算例参照)

冷接点補償精度:±0.5℃(内蔵センサ使用時)

表示器温度係数:±0.015%/℃

応答時間:2s以下(0→90%)

(HART非通信時で、ダンピング時間0に設定の場合)

供給電圧変動の影響:±0.005% of span/V DC

絶縁抵抗:100MΩ以上/500V DC

耐電圧:入カ-出カ-屋外設置ハウジング間

1500V AC 1分間

IEC 61508による安全度水準:温度センサとの組合せと安全に関連する説明書に従って設置する場合、SIL2が要求される安全計装システムで使用可能です。弊社にお問合わせ下さい。

基準精度の計算例

・出力信号:4~20mA スケーリング:0~100 の場合
 基準精度はスケーリングスパンに対して、 $0.01\text{mA} \div (20\text{mA} - 4\text{mA}) \times 100 = 0.063[\%]$ となります。
 よって、スケーリング表示誤差は、スケーリングスパン(100-0=100)の0.063[%]なので、 ± 0.063 となります。

適合規格

適合EU指令:

ATEX指令

Ex db EN 60079-1

電磁両立性指令(EMC指令)

EMI EN 61000-6-4

EMS EN 61000-6-2

RoHS指令

認定安全規格:

FM耐圧防爆

Class I, Division 1, Groups B, C and D

Class II, Division 1, Groups E, F and G

Class III, Division 1

T5 and T6

(Class 3615)

労検耐圧防爆(国際整合防爆指針2020(Ex2020))

Ex db IIC T4, T5, T6 Gb

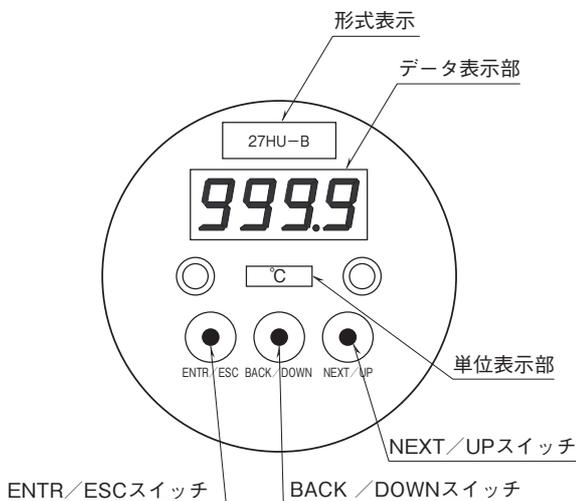
ATEX 耐圧防爆

Ⓔ II 2G, Ex db IIC, T5, T6 Gb

(EN 60079-0)

(EN 60079-1)

表示器(表示器付属の場合)



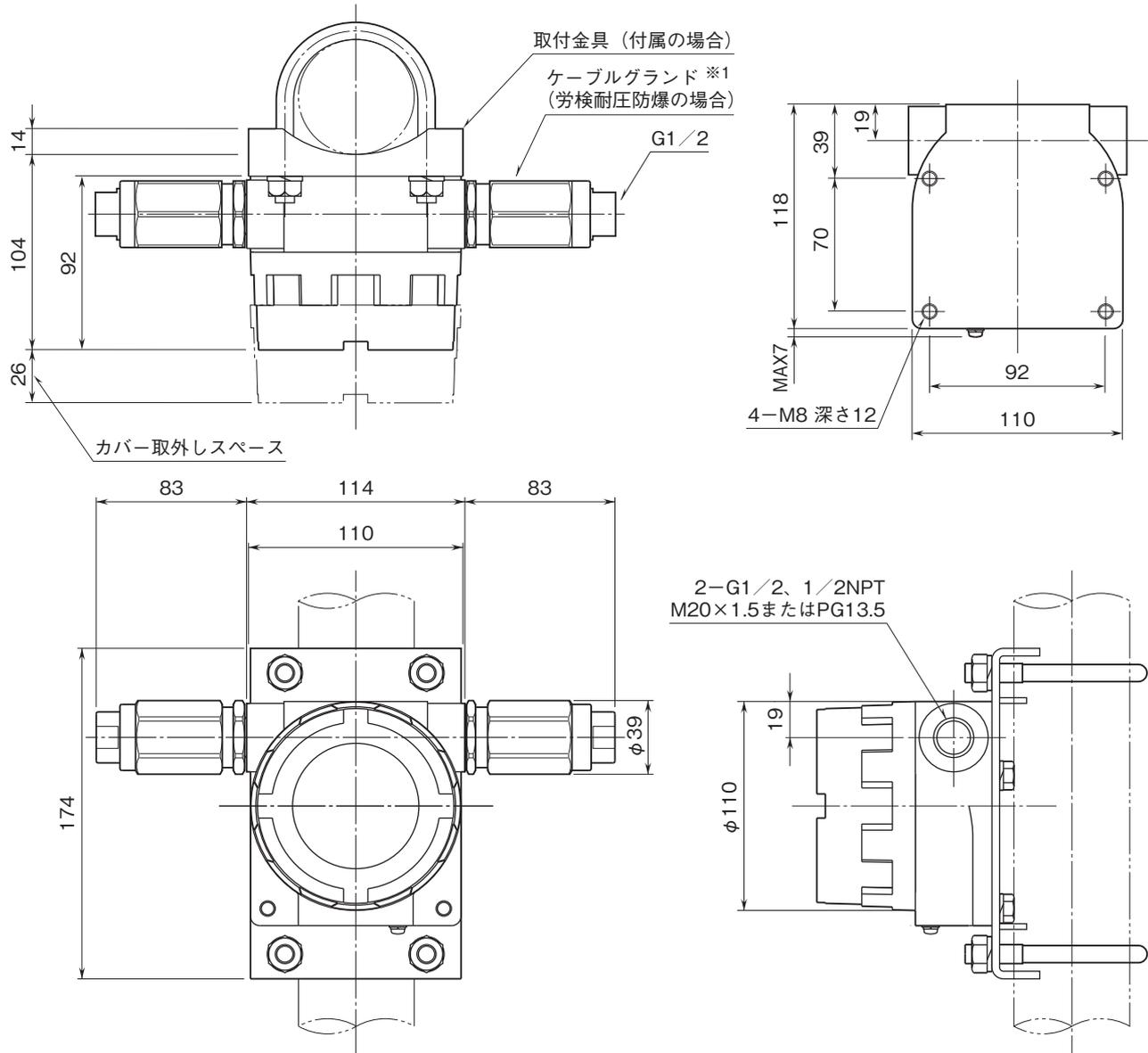
入力の種類・レンジおよび基準精度

[表1]

入力の種類				最小 スパン	入力レンジ	基準精度*1	温度ドリフト	
							標準形*2	超低温度 ドリフト形*3
直流電圧				4mV	-100~+800mV	±10μV	±1.5μV/°C	±0.5μV/°C
抵抗器				25Ω	0~4kΩ	±0.1Ω	±15mΩ/°C	±5mΩ/°C
熱電対	°C			°F			温度ドリフト	
	最小 スパン	入力レンジ	基準精度*1	最小 スパン	入力レンジ	基準精度*1	標準形*2	超低温度 ドリフト形*3
K (CA)	50	-180~+1372	±0.5	90	-292~+2501	±0.9	±0.075°C/°C	±0.025°C/°C
E (CRC)	50	-100~+1000	±0.5	90	-148~+1832	±0.9	±0.075°C/°C	±0.025°C/°C
J (IC)	50	-100~+1200	±0.5	90	-148~+2192	±0.9	±0.075°C/°C	±0.025°C/°C
T (CC)	50	-200~+400	±0.5	90	-328~+752	±0.9	±0.075°C/°C	±0.025°C/°C
B (RH)	100	400~1820	±1	180	752~3308	±1.8	±0.3°C/°C	±0.1°C/°C
R	100	-50~+1760*4	±1	180	-58~+3200*4	±1.8	±0.3°C/°C	±0.1°C/°C
S	100	-50~+1760*4	±1	180	-58~+3200*4	±1.8	±0.3°C/°C	±0.1°C/°C
C (WRe 5-26)	100	0~2300	±1	180	32~4172	±1.8	±0.3°C/°C	±0.1°C/°C
D (WRe 3-25)	100	0~2300	±1	180	32~4172	±1.8	±0.3°C/°C	±0.1°C/°C
N	50	-180~+1300	±0.5	90	-292~+2372	±0.9	±0.075°C/°C	±0.025°C/°C
U	50	-200~+600	±0.5	90	-328~+1112	±0.9	±0.075°C/°C	±0.025°C/°C
L	50	-100~+900	±0.5	90	-148~+1652	±0.9	±0.075°C/°C	±0.025°C/°C
測温抵抗体	°C			°F			温度ドリフト	
	最小 スパン	入力レンジ	基準精度*1	最小 スパン	入力レンジ	基準精度*1	標準形*2	超低温度 ドリフト形*3
Pt 100 (JIS '97、IEC)	10	-200~+850	±0.1	18	-328~+1562	±0.18	±0.015°C/°C	±0.005°C/°C
Pt 200	10	-200~+850	±0.1	18	-328~+1562	±0.18	±0.015°C/°C	±0.005°C/°C
Pt 500	10	-200~+850	±0.1	18	-328~+1562	±0.18	±0.015°C/°C	±0.005°C/°C
Pt 1000	10	-200~+850	±0.1	18	-328~+1562	±0.18	±0.015°C/°C	±0.005°C/°C
JPt 100 (JIS '89)	10	-200~+510	±0.1	18	-328~+950	±0.18	±0.015°C/°C	±0.005°C/°C
Ni 100 (DIN43760 '87)	10	-60~+250	±0.2	18	-76~+482	±0.36	±0.015°C/°C	±0.005°C/°C

- *1、直 流 電 圧 : 上記または±0.05% of max range (max range=入力レンジの0%または100%の絶対値のいずれか大きい方)のいずれか最大値
 ただし、2入力でマイナス入力を含む場合は、±10μVまたはマイナス側入力レンジの±0.2%の大きい方
- 抵 抗 器 : 上記または±0.05% of max range (max range=入力レンジの0%または100%のいずれか大きい方)のいずれか最大値
- 熱 電 対 : 上記または±0.05% of spanのいずれか大きい方に冷接点補償誤差を加算した値
- 測温抵抗体 : 上記または±0.05% of max range (max range=入力レンジの0%または100%のいずれか高い方の温度を°Cに換算した値)のいずれか最大値
 2および3線式の場合、結線後にセンサキャリブレーションを行った場合を示します。
- *2、上記または±0.015% of max range/°C (max rangeは*1参照)のいずれか大きい方
- *3、上記または±0.005% of max range/°C (max rangeは*1参照)のいずれか大きい方
- *4、精度補償範囲は50~1760°C (122~3200°F) となります。

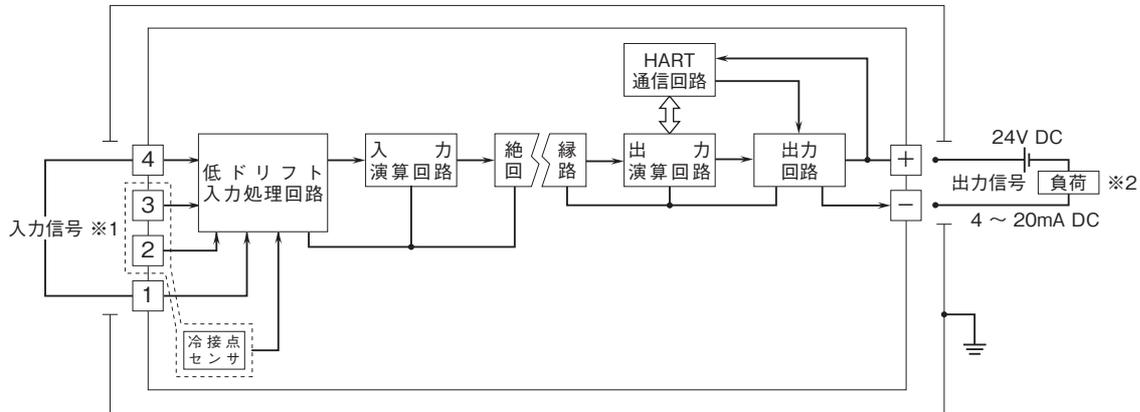
外形寸法図(単位:mm)



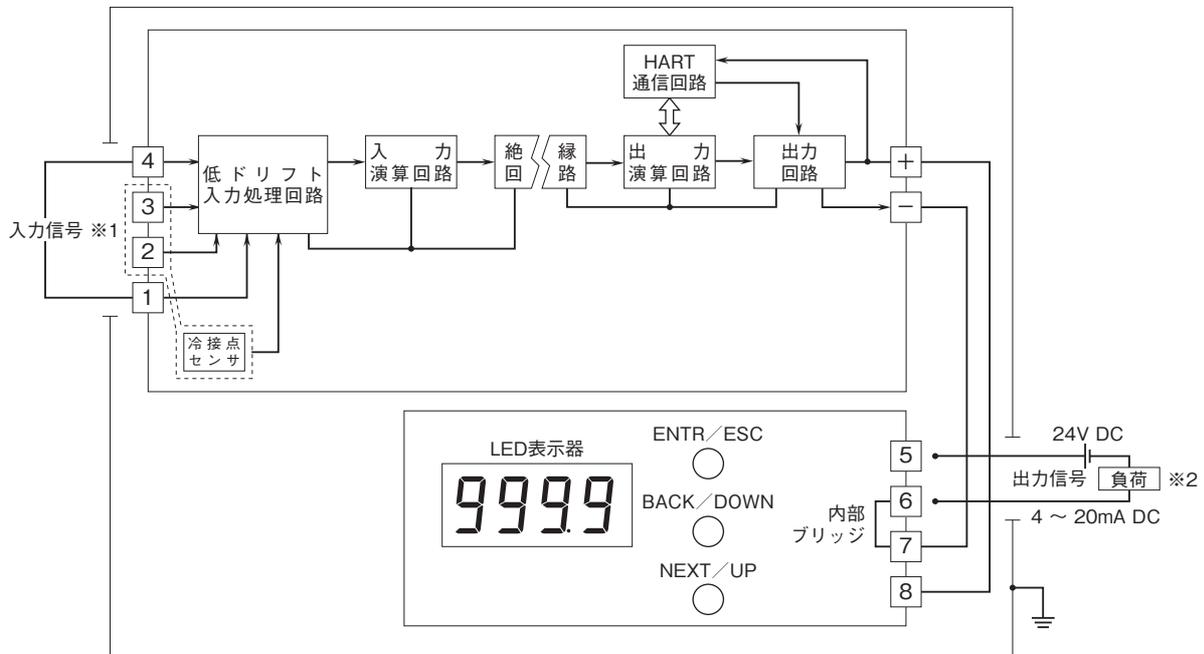
※1、労検耐圧防爆の場合、ケーブルグランドが2個付属しています。

ブロック図・端子接続図

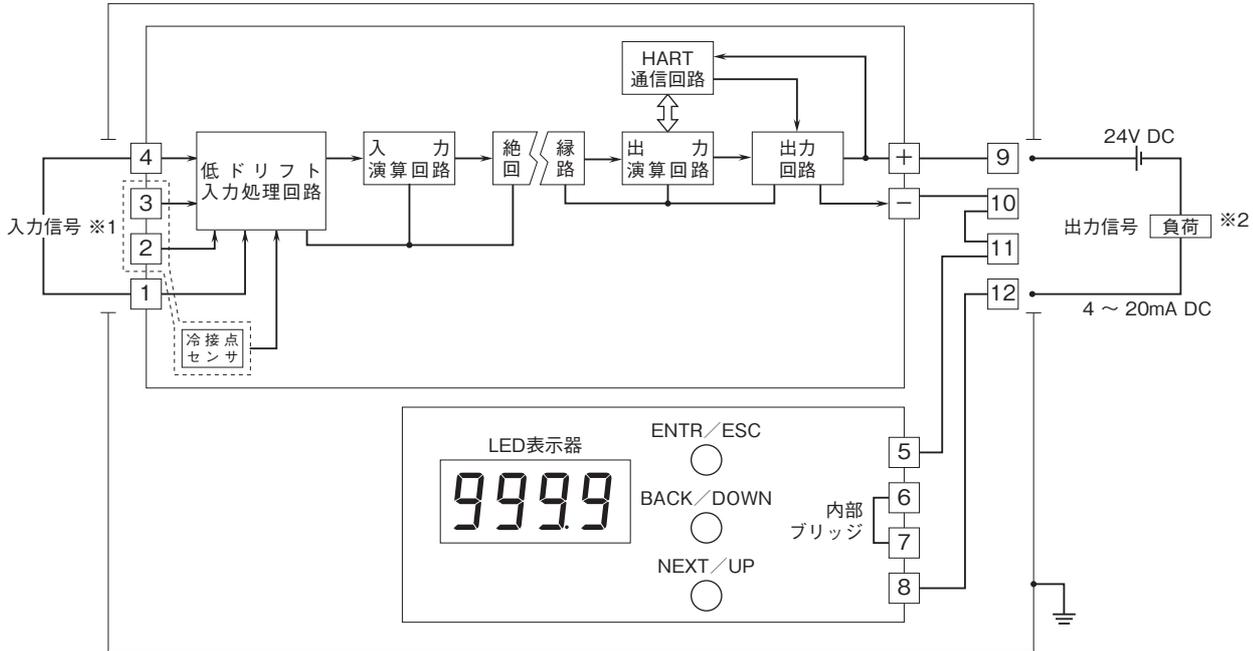
■端子台なしの場合（出力信号は機器本体端子に接続）
・表示器なし



・表示器付属

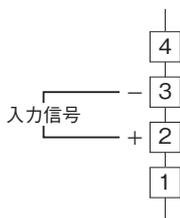


■端子台内蔵の場合



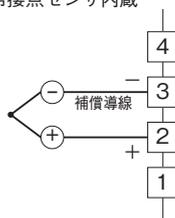
※1、入力部接続方法

■直流電圧入力

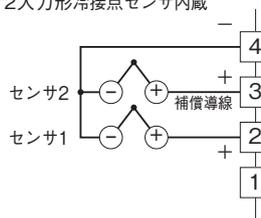


■熱電対入力

・冷接点センサ内蔵

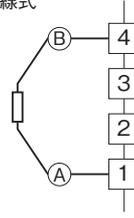


・2入力形冷接点センサ内蔵

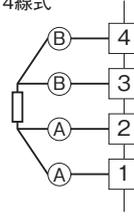


■測温抵抗体および抵抗器入力

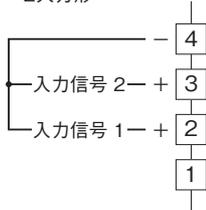
・2線式



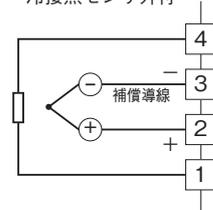
・4線式



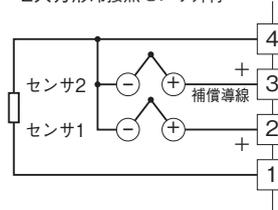
・2入力形



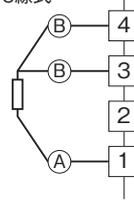
・冷接点センサ外付



・2入力形冷接点センサ外付



・3線式



※2、HART通信で行う場合は、抵抗値を250~1100Ωとして下さい。



- 記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
 - ご注文・ご使用に際しては、弊社ホームページの「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
 - 本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。
安全保障貿易管理については、弊社ホームページより「輸出（該非判定）」をご覧ください。
- お問い合わせ先 ホットライン：0120-18-6321